

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-106128

(P2001-106128A)

(43)公開日 平成13年4月17日(2001.4.17)

(51)Int.Cl'

B62D 55/10
E02F 9/02

識別記号

F I

B62D 55/10
E02F 9/02

マーク*(参考)

A
C

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全6頁)

(21)出願番号 特願平11-288904

(22)出願日 平成11年10月7日(1999.10.7)

(71)出願人 000246273

コペルコ建機株式会社

広島県広島市安佐南区祇園3丁目12番4号

(72)発明者 山田 正敏

岐阜県大垣市本今町1682番地の2 株式会

社神製造機内

(74)代理人 100067828

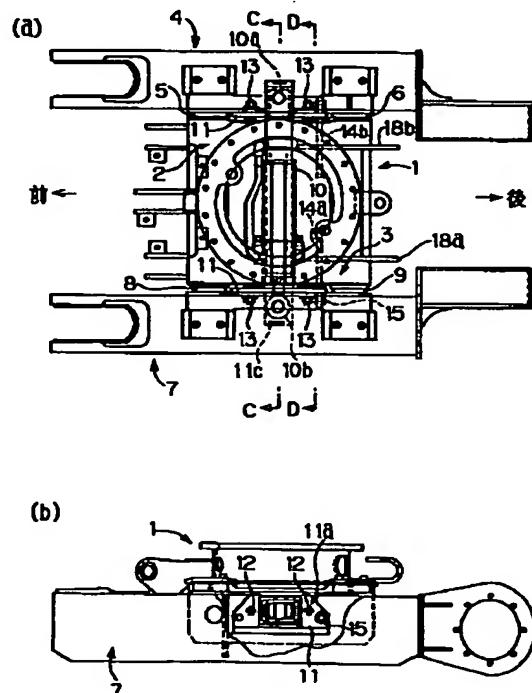
弁理士 小谷 悅司 (外2名)

(54)【発明の名称】建設機械の下部走行体

(57)【要約】

【課題】組立て、分解が容易であり、スパンナシリンダを最大ストロークで作動させることができる建設機械の下部走行体を提供する。

【解決手段】上部旋回体を支持する旋回体支持フレーム1と、この旋回体支持フレーム1の左右両側に張出し自在に接続されるクローラフレーム4,7とを有し、このクローラフレーム4,7の張出し量を油圧シリンダ10の伸縮によって調整し得る建設機械の下部走行体において、油圧シリンダ10の端部に、シリンダ軸方向と直交する取付板11,11を設け、この取付板11,11をクローラフレーム内側壁面に面接接状態で着脱自在にボルト止めすることにより、油圧シリンダ10とクローラフレーム4,7とを分解可能に連結したことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 上部旋回体を支持する旋回体支持フレームと、この旋回体支持フレームの左右両側に張出し自在に接続されるクローラフレームとを有し、このクローラフレームの張出し量を油圧シリンダの伸縮によって調整し得る建設機械の下部走行体において、前記油圧シリンダの端部に、シリンダ軸方向と直交する取付板を設け、この取付板をクローラフレーム内側壁面に面当接状態で着脱自在にボルト止めすることにより、前記油圧シリンダと前記クローラフレームとを分解可能に連結したことを特徴とする建設機械の下部走行体。

【請求項2】 前記油圧シリンダのロッド側端部及びヘッド側端部に前記取付板が設けられている請求項1記載の建設機械の下部走行体。

【請求項3】 前記取付板は、前記油圧シリンダの端部にピンを介して固定されるブラケットに設けられている請求項1または2に記載の建設機械の下部走行体。

【請求項4】 前記取付板を除く前記ブラケットが前記クローラフレーム内に収納されるように構成されている請求項3記載の建設機械の下部走行体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、油圧シリンダを伸縮させることによりクローラフレームの張り出し量を調整する建設機械の下部走行体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、建設機械において、左右のクローラ取付けフレーム（以下、クローラフレームと呼ぶ）を車幅方向に張り出し、作業時の安定性を確保する構成の油圧ショベルが知られている。

【0003】 図6は、そのクローラフレームの張出し機構を示したものである。同図に示す下部走行体は、旋回体支持フレーム50の前後に中空角管からなるガイド筒51、52が車幅方向に平行して備えられ、これらのガイド筒51、52の開口に対しクローラフレーム53、54から突設された角管からなるアーム55、56を入子式に挿入するようになっている。

【0004】 ガイド筒51、52の間にはスパンナシリンダ57が車幅方向に取り付けられており、そのロッド先端部57aはクローラフレーム53に、ヘッド側端部57bはクローラフレーム54にそれぞれ接続されている。従ってスパンナシリンダ57を作動させてロッド57aを伸長させると、ガイド筒51、52に案内されてクローラフレーム53、54が車幅方向に張り出されることになる。なお、図中58及び59は、クローラフレーム53及び54に装着されるクローラである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来のクローラフレームでは、ロッド先端部57aとクローラフレーム53との間に連結手段としてのブラケット60

が配置され、また、ヘッド側端部57bとクローラフレーム54との間にブラケット61が配置されており、それらのブラケット60、61の長さ分、スパンナシリンダ57のロッド引込み量が制限されるため、スパンナシリンダ57のストロークを最大限利用することができないという欠点があり、特に車幅が小さく制限されるミニショベル等と称される小型油圧ショベルにおいて問題となっていた。

【0006】 そこで、例えば図7に示す掘削機の走行装置（実開平6-53381号）のように、旋回体支持フレーム50の前後にスパンナシリンダ62、62を配設し、ロッド側端部62a、62aとクローラフレーム53、54とを接続するブラケットをクローラフレーム53、54内に収納し、ピン62b、62bを差し込んで固定する構成のものが提案されている。この構成によれば、スパンナシリンダ62のストロークを最大限利用することが可能になる。

【0007】 ところが、上記掘削機の走行装置では、クローラフレーム53を分解する際にピン62bを引き抜かなければならず、そのピン62bを引き抜くためには、クローラフレーム53を取り外さなければならない。しかもピン62bの挿入位置には通常、上部天輪が配置されているため、クローラフレーム53、54の分解が困難であるという問題がある。

【0008】 本発明は以上のような従来のクローラフレームにおける課題を考慮してなされたものであり、組立て、分解が容易であり、スパンナシリンダのストロークを最大限利用することのできる建設機械の下部走行体を提供するものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】 請求項1の本発明は、上部旋回体を支持する旋回体支持フレームと、この旋回体支持フレームの左右両側に張出し自在に接続されるクローラフレームとを有し、このクローラフレームの張出し量を油圧シリンダの伸縮によって調整し得る建設機械の下部走行体において、油圧シリンダの端部に、シリンダ軸方向と直交する取付板を設け、この取付板をクローラフレーム内側壁面に面当接状態で着脱自在にボルト止めすることにより、油圧シリンダとクローラフレームとを分解可能に連結した建設機械の下部走行体である。

【0010】 請求項2の本発明は、油圧シリンダのロッド側端部及びヘッド側端部に取付板が設けられている建設機械の下部走行体である。

【0011】 請求項3の本発明は、取付板は、油圧シリンダの端部にピンを介して固定されるブラケットに設けられている建設機械の下部走行体である。

【0012】 請求項4の本発明は、取付板を除くブラケットがクローラフレーム内に収納されるように構成されている建設機械の下部走行体である。

【0013】 請求項1の本発明に従えば、油圧シリンダ

の端部に直列にブラケットを配置して油圧シリンダとクローラフレームとを接続する従来構成に比べ、左右のクローラフレームの間隔をより縮小させることができる。また、ボルトを取り外せばクローラを取り外すことなくクローラフレームを容易に分解することができる。

【0014】請求項2の本発明に従えば、クローラフレームから取付板を取り外すことにより油圧シリンダを下部走行体から取り外すことができる。

【0015】請求項3の本発明に従えば、油圧シリンダの端部に着脱し得るブラケットに取付板を形成したため、ブラケットを容易に交換することができ、且つ市販の油圧シリンダを利用することができる。

【0016】請求項4の本発明に従えば、取付板を除くブラケットがクローラフレーム内に収納されているため、左右のクローラフレームを最大限縮小させることができる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、図面に示した一実施形態に基づいて本発明を詳細に説明する。

【0018】図1は、本発明に係る建設機械の下部走行体をミニショベルに適用した場合の構成を示す分解斜視図である。同図において、1は上部旋回体（図示しない）を旋回自在に支持する旋回体支持フレームであり、その旋回体支持フレーム1の前側及び後側に角パイプからなるガイド筒2及び3がそれぞれ車幅方向に平行して配設されている。

【0019】4は右側クローラフレームであり、その内壁（平行配置されるクローラフレームの一方内壁）4aには上記ガイド筒2、3の各開口に挿入し得る、角パイプからなる挿入筒5、6が平行して突設されている。

【0020】一方、7は左側クローラフレームであり、右側クローラフレーム4と同様に、内壁（平行配置されるクローラフレームの他方内壁）7aにガイド筒2、3の各開口2a、3aに挿入し得る挿入筒8、9が平行して突設されている。

【0021】10は旋回体支持フレーム1を貫通してクローラフレーム4及び7に架設されるスパンナシリンダであり、そのロッド先端部（ロッド側端部）10aは右側クローラフレーム4の内壁4aに形成された開口4b内に挿入され、また、ヘッド側端部10bは左側クローラフレーム7に形成された開口7b内に挿入される。なお、各クローラフレーム4及び7には図示しない走行モータ、ローラ等が取り付けられるとともにゴムクローラが装着される。

【0022】図2はクローラフレームの組立状態を示したものであり、同図(a)は平面図、同図(b)は正面図を示している。両図において、右側クローラフレーム4の挿入筒5、6はガイド筒2、3の一方開口から入子式に挿入され、左側クローラフレーム7の挿入筒8、9はガイド筒2、3の他方開口から入子式に挿入され、そ

れぞれ伸縮アームを構成している。ガイド筒2、3の略中間には1つのスパンナシリンダ（油圧シリンダ）10が配置され、図2ではスパンナシリンダ10のロッドがシリンダチューブ内に格納された状態を示している。従ってこの状態でクローラフレーム4、7は車幅方向に縮小されている。

【0023】上記スパンナシリンダ10のヘッド側端部10bには図3に示すブラケット11が取り付けられる。このブラケット11は、取付け時にクローラフレーム内壁7aに平行するように構成された略長方形状の取付板である縦板部11aを有し、その縦板部11aの略中心部に矩形状の開口11bが形成され、その開口11bの縁部から水平方向に一对の横板部11c、11cが平行して突設されている。その一对の横板部11c、11cには垂直方向に貫通する貫通孔11dが形成されている。

【0024】縦板部11aにおける開口11bの左右両側には、ブラケット11固定用のボルト13を挿通するためのばか穴11e、11eが形成されている。

【0025】また、縦板部11aの長手方向一方端部には貫通孔が形成され、長尺ボルト14が挿通されナット15で締め付け固定されている。この長尺ボルト14は、クローラフレームを張り出す際のストッパ（後述する）として機能するようになっている。

【0026】このブラケット構造では、ブラケット11の開口11bからスパンナシリンダ10のヘッド側端部10bを通し、その取付孔10cを貫通孔11c、11cと一致させ、ピン16を差し込むことにより、スパンナシリンダ10のヘッド側端部10bにブラケット11が固定される。なお、スパンナシリンダ10のロッド先端部10aについても上記ブラケット11と同じ構成のブラケットが取り付かれている。

【0027】図4は図2のC-C断面図であり、上記ブラケット11、11とクローラフレーム4、7との接続状態を示している。

【0028】同図において、スパンナシリンダ10のロッド先端部10aが固定されるクローラフレーム4には、その内壁4aを補強する補強板4c及びその天板を補強する補強板4dがL字状に付設されており、補強板4cと内壁4aを貫通して開口4bが形成されている。

【0029】一方、スパンナシリンダ10のヘッド側端部10bが固定されるクローラフレーム7についても同様に補強板7c及び補強板7dがそれぞれ付設されており、補強板7cと内壁7aを貫通して開口7bが形成されている。

【0030】図5は図2のD-D断面図であり、ブラケット11の固定構造を示している。同図において、スパンナシリンダ10のロッド先端部10aに取り付られたブラケット11における縦板部11aとクローラフレーム4の補強板4cとを貫通してボルト13が挿通され、

ナット17を螺合させることにより、ブラケット11がクローラフレーム4に固定される。

【0031】スパンナシリングダ10のヘッド側端部10bに取り付けられるブラケット11についても同様にしてクローラフレーム7に固定される。それにより、スパンナシリングダ10は両クローラフレーム4及び6に架設されることになる。

【0032】次に上記構成を有する下部走行体の動作を図2を参照しながら説明する。

【0033】スパンナシリングダ10のヘッド側油室に圧油を供給すると、シリングチューブからロッドが伸長され、クローラフレーム4及び7を車幅方向に拡張させる。このとき、負荷の小さいクローラフレーム側が優先して移動するが、例えばクローラフレーム4のみ移動するような場合であっても、クローラフレーム4側に固定されているストッパ14bが、旋回支持フレーム1に形成されているリブ18bに当接し、クローラフレーム4の移動が規制される。それにより、今度はクローラフレーム7が移動し始め、クローラフレーム7側に固定されているストッパ14aがリブ18aに当接すると、クローラフレーム4及び7の移動が停止する。ただし、リブ18a及び18bにはストッパ14a及び14bの軸部を通すことができるがボルト頭を通過させない直径からなる貫通穴が形成されているものとする。

【0034】メンテナンスにおいてクローラフレーム4を取り外す場合、クローラフレーム4側の2本のボルト13、13をそれぞれ取り外すだけで、スパンナシリングダ10のロッド先端部10aを切り離すことができるため、ゴムクローラを外すことなくクローラフレーム4を旋回支持フレーム1から取り外すことができる。

【0035】また、クローラフレーム7側の2本のボルト13、13を取り外すと、スパンナシリングダ10のヘッド側端部10bが切り離され、クローラフレーム7を旋回支持フレーム1から取り外すことができる。この状態でスパンナシリングダ10も自由となり、取り外すことができる。

【0036】また、クローラフレーム4を最大に伸長させた状態でボルト13、13を取り外し、スパンナシリングダ10のロッドを縮小させると、ブラケット11を備えたロッド先端部10aがクローラフレーム4から引き抜かれる。この状態によれば、ロッド先端部10aとブラケット11とを接続しているピン16が、旋回支持フレーム1とクローラフレーム4との間の空間部に位置することになり、ピン16を容易に引き抜くことができる。このスパンナシリングダ10のロッドをさらに縮小せると、ブラケット11とロッド先端部10aとが完全に離脱する。次いでブラケット11を長尺ボルト14bを回転中心として回転させロッド先端部10aから遠ざければ、ロッド先端部10aのシール部等のメンテナンスが容易になる。このとき、ブラケット11は長尺ボル

ト14bにより常に旋回支持フレーム1側に保持されているため、ブラケット11を着脱する手間が省かれメンテナンスがより簡便となる。

【0037】本発明における取付板部は、上記実施形態では長方形状の縦板部で構成したが、これに限らず、クローラフレーム4または7を車幅方向に押圧することができる部材であれば、例えば円板状プレート等のように任意の形状の部材を使用することができる。

【0038】本発明の建設機械の下部走行体は上記実施形態に示したように、車幅が小さく制限されるミニショベル等と称される小型油圧ショベルに適用することが好ましいが、小型油圧ショベルに限らず、小型以外のクラスの油圧ショベルに適用することもできる。

【0039】

【発明の効果】以上説明したことから明らかなように、請求項1の本発明によれば、油圧シリンダの端部に直列にブラケットを配置して油圧シリンダとクローラフレームとを接続する従来構成に比べ、左右のクローラフレームの間隔をより縮小させることができる。従ってクローラフレームの車幅方向伸縮量を拡張することができる。また、ボルトを取り外せばクローラを取り外すことなくクローラフレームを容易に分解することができる。

【0040】請求項2の本発明によれば、油圧シリンダのロッド側端部とヘッド側端部がそれぞれ取付板を介してクローラフレームの内側壁面に固定されているため、取付板のボルトを取り外せば、油圧シリンダを下部走行体から取り外すことができる。

【0041】請求項3の本発明によれば、油圧シリンダの端部に着脱し得るブラケットに取付板を形成したため、ブラケットを容易に交換することができ、且つ市販の油圧シリンダを利用することができる。

【0042】請求項4の本発明によれば、取付板を除くブラケットがクローラフレーム内に収納されているため、左右のクローラフレームを最大限縮小させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る下部走行体の構成を示す分解斜視図である。

【図2】(a)は本発明に係る下部走行体の組立状態を示す平面図、(b)は一部切り欠きを有する正面図である。

【図3】本発明のブラケットの構成を示す分解斜視図である。

【図4】図2のC-C断面図である。

【図5】図2のD-D断面図である。

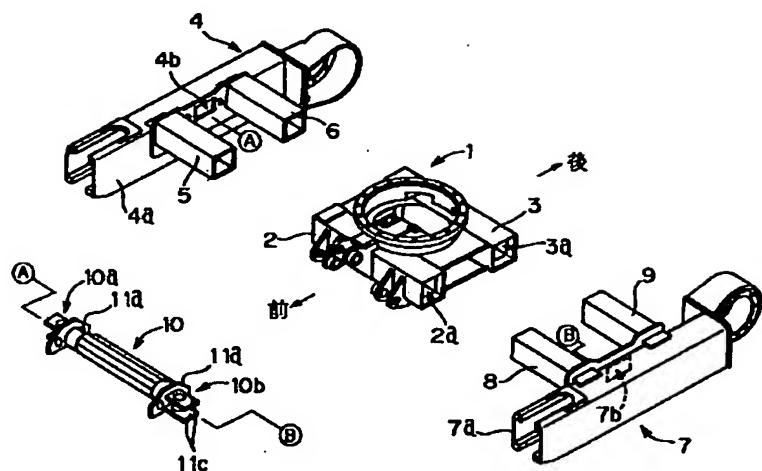
【図6】従来のクローラフレーム伸縮機構を示す平面図である。

【図7】従来の別のクローラフレーム伸縮機構を示す平面図である。

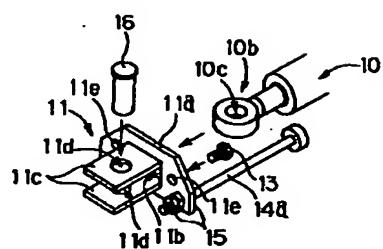
- 1 上部旋回体
 2, 3 ガイド筒
 4 クローラフレーム
 5, 6 挿入筒
 7 クローラフレーム
 10 スパンナシリンダ(油圧シリンダ)

- 10a ロッド先端部(ロッド側端部)
 10b ヘッド側端部
 11 ブラケット
 11a 縦板部(取付板部)
 13 ボルト

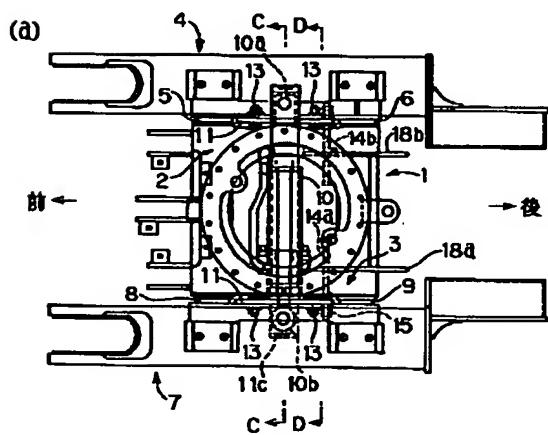
【図1】



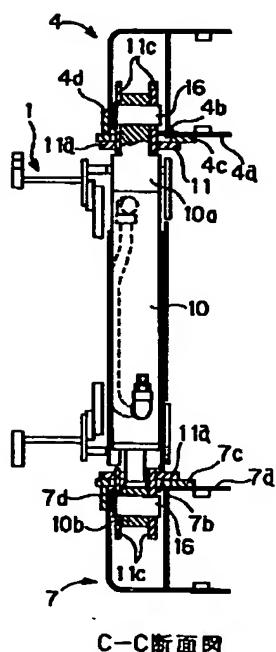
【図3】



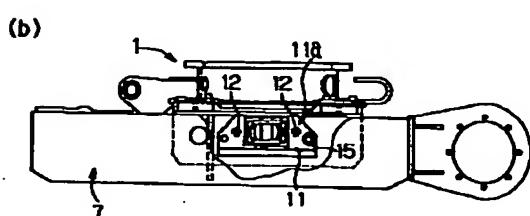
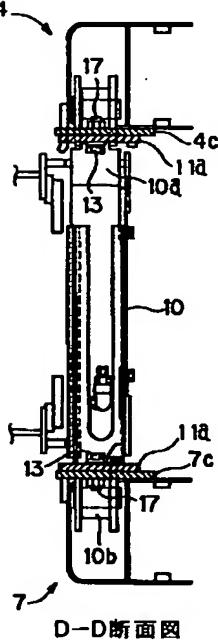
【図2】



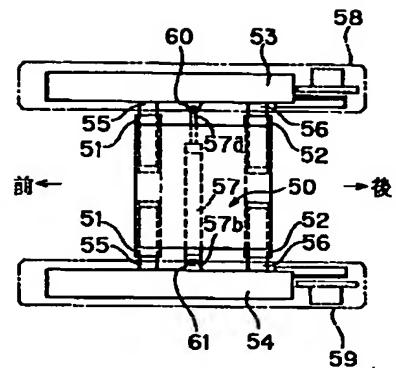
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

